

SIMULASI DISTRIBUSI AIR BERSIH DI KECAMATAN PLAYEN DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE EPANET 2.0

Riant Aryton Seno^[1] Puji Utomo, S.T., M.Eng.^[2]

**Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas
Teknologi Yogyakarta;**

e-mail:^[1]*Rianariton17@gmail.com,* ^[2]*mr.pujiutomo@gmail.com*

ABSTRAK

Playen adalah salah satu kecamatan di Kabupaten Gunungkidul yang terdiri dari 13 desa. Sepuluh dari tiga belas desa di Kecamatan Playen telah mendapatkan akses air bersih dari PDAM. Bertambahnya jumlah penduduk setiap tahunnya menyebabkan jumlah kebutuhan air bersih mengalami peningkatan. Untuk menjaga ketersediaan air bersih maka perlu dilakukan analisis kebutuhan air bersih di masa mendatang. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengumpulan data yang berupa jumlah penduduk dan data jaringan perpipaan. Dari data tersebut kemudian dilakukan analisis untuk mengetahui jumlah kebutuhan air bersih 20 tahun yang akan datang untuk selanjutnya dilakukan pemodelan menggunakan software Epanet 2.0. Kesimpulan dari hasil analisis kebutuhan dan ketersediaan air bersih di Kecamatan Playen diketahui bahwa kebutuhan air bersih daerah pelayanan sumur bor Ngleri dan sumur bor Gading adalah sebesar 30.447 l/s dan 64.369 l/s sedangkan debit tersedia di daerah pelayanan sumur bor Ngleri dan sumur bor Gading adalah sebesar 30,447 l/s dan 64,369 l/s. Hasil dari simulasi distribusi air bersih perpipaan daerah pelayanan sumur bor Ngleri diprediksi terdapat 7 pipa yang memiliki nilai Headloss yang tidak memenuhi syarat yaitu pada pipa 7, pipa 10, pipa 33, pipa 34, pipa 47, dan pipa 50 sedangkan daerah pelayanan sumur bor Gading terdapat 9 pipa yaitu pada pipa 1, pipa 28, pipa 29, pipa 35, pipa 36, pipa 54, pipa 55, pipa 81 dan pipa 85 untuk menyesuaikan nilai headloss supaya memenuhi syarat maka diameter pipa diperbesar dari semula 100 mm di ubah menjadi 150 mm.

Kata Kunci: Kebutuhan Air, Ketersediaan Air, Aritmatik, *Epanet 2.0*

SIMULATION OF CLEAN WATER DISTRIBUTION IN PLAYEN SUB-DISTRICT USING EPANET 2.0 SOFTWARE

Riant Aryton Seno^[1] Puji Utomo, S.T., M.Eng.^[2]

**Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas
Teknologi Yogyakarta;**

e-mail:^[1]*Rianariton17@gmail.com,* ^[2]*mr.pujiutomo@gmail.com*

Abstract

Playen is a sub-district in Gunungkidul Regency which consists of 13 villages. Ten of the thirteen villages in Playen Subdistrict have access to clean water from the PDAM. The increase in population every year causes the amount of clean water needs to increase. To maintain the availability of clean water, it is necessary to analyze the need for clean water in the future. This research was conducted by collecting data in the form of population and pipeline network data. From the data, an analysis is carried out to determine the amount of clean water needs in the next 20 years to be further carried out modeling using Epanet 2.0 software. The conclusion from the analysis of the needs and availability of clean water in Playen District is known that the clean water needs in the service area of Ngleri artesian well and Gading artesian well are 30,447 l / s and 64,369 l / s while the discharge is available in the service area of the Ngleri artesian well and Gading artesian well is 30,447 l / s and 64,369 l / s. The results of the simulation of the distribution of clean water piping in the Ngleri wellbore service area are predicted to have 7 pipes that have Headloss values that do not meet the requirements, namely pipe 7, pipe 10, pipe 33, pipe 34, pipe 47, and pipe 50 while the service area of the bore well bore There are 9 pipes, namely pipe 1, pipe 28, pipe 29, pia 35, pipe 36, pipe 54, pipe 55, pipe 81 and pipe 85 to adjust the headloss value to meet the requirements so that the pipe diameter is enlarged from the original 100 mm changed to 150 mm.

Keywords: Water Needs, Water Availability, Arithmetic, Epanet 2.0

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul. (2009). *Kecamatan Playen Dalam Angka 2009*. Kabupaten Gunungkidul.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul. (2010). *Kecamatan Playen Dalam Angka 2010*. Kabupaten Gunungkidul.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul. (2011). *Kecamatan Playen Dalam Angka 2011*. Kabupaten Gunungkidul.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul. (2012). *Kecamatan Playen Dalam Angka 2012*. Kabupaten Gunungkidul.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul. (2013). *Kecamatan Playen Dalam Angka 2013*. Kabupaten Gunungkidul.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul. (2014). *Kecamatan Playen Dalam Angka 2014*. Kabupaten Gunungkidul.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul. (2015). *Kecamatan Playen Dalam Angka 2015*. Kabupaten Gunungkidul.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul. (2016). *Kecamatan Playen Dalam Angka 2016*. Kabupaten Gunungkidul.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul. (2017). *Kecamatan Playen Dalam Angka 2017*. Kabupaten Gunungkidul.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul. (2018). *Kecamatan Playen Dalam Angka 2018*. Kabupaten Gunungkidul.
- Whyuni, Atik. (2017). *Analisa Kebutuhan Air Bersih Kota Batam Pada Tahun 2025*. Universitas Brawijaya.
- Ika Kusumawati. (2017). *Analisis Kebutuhan Air Bersih Di Kecamatan Selat Nasik Kabupaten Belitung Provinsi Bangka Belitung Tahun 2017*. Bangka Belitung.
- Lubis Zulkifly, Azizah, Nur. (2014). *Kebutuhan Air Bersih Di Kecamatan Glagah Kabupaten Lamongan*. Lamongan.
- Eni., Haryanti, Tri. (2009). *Geografi Untuk Kelas XI SMA/MA*. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta
- Anonim. (2000). *Epanet 2 User Manual Versi Bahasa Indonesia*. Ekamitra Engginering
- Dharmasetiawan, Martin. (2000). *Sistem Perpipaan Distribusi Air Minum*. Jakarta. Ekamitra Engineering
- Linsley, R. k ,Franzini,j. b ,Sasongko, D. 1991.*Teknik Sumber Daya Air*. Airlangga.
- Shiddiqy, (2014). *Pemetaan Keberadaan akuifer menggunakan Metode Resistivitas Konfigurasi Schlumberger Di Daerah Nanggulan Kabupaten Kulonprogo Profinsi Daerah Istimewa Yogyakarta*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No.416/MENKES/PER/IX/1990. *Syarat-syarat Dan Pengawasan Kualitas Air*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 18/PRT/M/2007. *Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum*. Jakarta. Departemen Pekerjaan Umum.

Triatmadja, Radiana. (2006). *Draft Jaringan Air Bersih*. Yogyakarta. Beta Offset.

Triatmojo, Bambang. (1993). *Hidrolika I*. Yogyakarta. Beta Offset.